

Folding@Home est 'boosté' par Cuda

Folding@Home est un projet de l'université de Stanford, qui cherche à déterminer comment les protéines affectent le corps humain. Ce travail de recherche est indispensable pour permettre de trouver des traitements à certaines maladies (Alzheimer, Parkinson et de nombreux cancers).

Il demande toutefois des ressources considérables. Aussi l'université a-t-elle décidé d'adopter un modèle de calcul distribué, où tout utilisateur de la Toile peut offrir le temps de calcul du processeur de son ordinateur personnel, de sa PlayStation 3 ou... de la carte graphique de son PC.

À ce jour, la puissance de calcul dépasse les 3,37 pétaflops, écrasant ainsi le plus performant des supercalculateurs classiques (avec une confortable avance, puisque le Roadrunner affiche une puissance maximale de 1,38 pétaflop).

En marge de la conférence Nvision 2008, Nvidia s'est fendu d'un communiqué de presse pour signaler que les GPU de ses cartes graphiques apportaient une contribution déterminante à ce projet. Ces derniers disposent effectivement d'un client Folding@Home écrit avec Cuda.

« Les applications comme Folding@Home ne sont que le début. Chaque jour nous rencontrons de plus en plus d'exemples de problèmes informatiques qui bénéficient de nos technologies Cuda et GPU », a déclaré Michael Steele, general manager des solutions visuelles grand public chez Nvidia. « Je sais que tout le monde chez Nvidia surveille de près les progrès du projet Folding@Home depuis l'annonce du port Cuda sur nos GPU et nous sommes ravis de voir qu'ils contribuent à ce point à ce travail inestimable. »

Nvidia est beau joueur, et cela se comprend : en étudiant [les dernières statistiques](#) (qui auront sûrement changé lorsque vous lirez ces lignes), nous pouvons constater que la compagnie a de quoi être fière. Les 12.982 GPU Nvidia actifs apportent une puissance de 1,43 pétaflop, soit 42% des calculs effectués par Folding@Home. Si les GPU ATI/AMD sont peu nombreux, nous pouvons cependant noter qu'à nombre de cartes égal, ils afficheraient une puissance quasi identique. En revanche, les PlayStation 3 et les PC classiques (qui peuvent être de caractéristiques très diverses) sont loin de développer une telle capacité de calcul.

Voici un résumé de la puissance de calcul unitaire pour chaque type de machine... -

Processeur classique : 1,1 gigaflop ;

- PlayStation 3 : 28,2 gigaflops ;

- GPU : 109,9 gigaflops ;

- GPU Nvidia : 110 gigaflops....

et la répartition de la puissance déployée par type de machine :

- Processeur classique : 9% ;

- GPU ATI/AMD : 12% ;

- PlayStation 3 : 37% ;

- GPU Nvidia : 42%. Nous laisserons le mot de la fin à **Vijay Pande**, professeur de chimie à l'université de Stanford et directeur du projet Folding@Home : *«Comme le montrent ces statistiques, l'impact des GPU Nvidia sur les simulations de repliement de protéines a été spectaculaire. Les équipes qui effectuent le repliement avec les GPU Nvidia rencontrent d'énormes gains de production et cela fait accélérer le projet de façon significative ».*

C'est en tous cas une belle publicité pour Nvidia.